

Einrichtung zum Codieren, Übertragen und/oder Empfangen von Signalen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Codieren,
5 Übertragen und/oder Empfangen von nonverbalen bzw. emotionalen Signalen.

Telekommunikationseinrichtungen sind üblicherweise so ausgelegt, dass sie der Übertragung von Information dienen, wobei
10 die Information in der Regel verbale Kommunikation oder aber Textkommunikation umfasst. Texte können hierbei über Telekommunikationseinrichtungen in entsprechender Codierung übersandt werden, sodass sie vom Empfänger wiederum in lesbare verbale Information umgesetzt werden können. Neben dieser klassischen
15 Verwendung von Telekommunikationseinrichtungen, bei welchen voneinander örtlich getrennte Personen durch gezielte Aktionen, nämlich das Anwählen der Rufnummer der jeweils anderen Person Kontakt aufnehmen, ist es bereits bekannt geworden, Telemetriedaten und ggf. biometrische Daten über
20 Kommunikationseinrichtungen zu übertragen, um in zentralen Recheneinheiten entsprechende Analysen, Diagnosen oder auch Behandlungsvorschläge zu erarbeiten. Bei derartigen Signalübertragungen werden aber in der Regel nur bestehende Zustände, wie beispielsweise das Vorliegen einer bestimmten
25 Temperatur oder Pulsschlag bzw. ggf. EKG-Daten an einen zentralen Rechner übermittelt, welcher dann die entsprechenden Aussagen ermöglicht und ggf. korrigierend eingreifende Signale abgibt.

30 Die bekannten Telekommunikationseinrichtungen, bei welchen örtlich voneinander getrennte Personen miteinander in Kontakt treten, sind aber bisher auf die Übertragung verbaler Kommunikation oder die Übertragung von Textnachrichten beschränkt.

35 Die Erfindung zielt nun darauf ab, die nonverbale Kommunikation, wie beispielsweise das Streicheln oder die nonverbale Mitteilung von Gefühlen, wie beispielsweise Wut oder Ärger

unabhängig von tatsächlichen Gegebenheiten, wie beispielsweise biometrischen Daten zu ermöglichen, um auf diese Weise einer örtlich getrennten Person eine bestimmte personenspezifische Mitteilung zu machen. Die Erfindung zielt hierbei weiters
5 darauf ab, eine derartige Einrichtung möglichst kleinbauend und einfach zu gestalten, sodass mit einem Minimum an Konventionen bzw. an vorab zu definierenden Codes eine entsprechende Übermittlung nonverbaler Kommunikation mit einem Minimum an Missverständnissen gelingt.

10

Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die erfindungsgemäße Einrichtung im wesentlichen darin, dass die nonverbalen bzw. emotionalen Signale von einer Eingabeeinheit, welche wenigstens einen Sensor für die Erfassung einer Berührung, eines Druckes oder einer Verformung enthält, aufgenommen bzw.
15 gemessen und über ein Kommunikationsnetzwerk, wie z.B. Funknetz übertragen werden, wobei der Empfänger eine Ausgabeeinheit aufweist, welche die übertragenen Signale in visuelle, akustische und/oder mechanisch wahrnehmbare Signale umsetzt. Dadurch, dass nonverbale bzw. emotionale Signale einer Eingabeeinheit in entsprechender Weise zur Verfügung gestellt werden und diese Eingabeeinheit nicht etwa nur relativ schwer verständliche Codes für unterschiedliche Gemütszustände versteht, sondern tatsächlich eine einfache und unmissverständliche nonverbale Eingabe akzeptiert, gelingt es, die Akzeptanz
20 eines derartigen Systems wesentlich zu verbessern. Dadurch, dass nun die Eingabeeinheit wenigstens einen Sensor für die Erfassung einer Berührung, eines Druckes oder einer Verformung enthält, lassen sich nonverbale Mitteilungen wie Streicheln, Drücken oder Zwicken in einfacher Weise ohne mühsame Codierung eingeben und über ein entsprechendes Kommunikationsnetzwerk nach Codierung übertragen. Dadurch, dass nun der Empfänger eine Ausgabeeinheit aufweist, welche die übertragenen Signale in visuelle, akustische und/oder mechanisch wahrnehmbare Signale, wie z.B. ein Vibrieren umsetzt, gelingt es, den zuerst
30 ausgeübten Druck oder die zuerst durchgeführte Streichelbewegung über den Sensor der Eingabeeinheit visuell, akustisch

35

- oder mechanisch wahrnehmbar zu machen, d.h. mit anderen Worten, auf eine Verbalisierung zu verzichten und die Kommunikation nicht nur senderseitig sondern auch empfängerseitig auf nonverbale Komponenten zu reduzieren bzw. zu beschränken. Auf
- 5 diese Weise wird es möglich, neben der üblichen verbalen Kommunikation mit all ihren Möglichkeiten für Missverständnisse eine zweite Schiene bzw. Ebene der Kommunikation zu öffnen, bei welcher mit relativ einfachen Eingabe- und Ausgabegeräten das Auslangen gefunden wird, um bewusst und
- 10 möglicherweise auch mit unverkennbarer Absicht emotionale Zustände zu simulieren bzw. zu übertragen, wobei dies unabhängig von den tatsächlichen biometrisch messbaren Werten möglich wird.
- 15 In besonders einfacher Weise ist die erfindungsgemäße Ausbildung hierbei so weitergebildet, dass die Eingabeeinrichtung Berührungssensoren, Drucksensoren, optische Sensoren, Schüt-
- 20 telsensoren und/oder Taster enthält. Derartige Berührungssensoren oder Drucksensoren sind in besonders kleinbauender Ausführung beispielsweise als auf einem Chip integrierte Sensoren bekannt, wobei alle diese Baueinheiten der Eingabeeinrichtung auf kleinstem Raum untergebracht werden können und eine große Anzahl von nonverbalen Signalen generieren lässt.
- 25 In bevorzugter Weise, und insbesondere um beispielsweise Signale wie Streicheln sicher erfassen zu können, ist die Ausbildung mit Vorteil so getroffen, dass die Eingabeeinrichtung eine berührungs- bzw. drucksensitive Oberfläche aufweist, welcher ein Sensorarray zugeordnet ist, wobei eine Vielzahl
- 30 von Berührungs- bzw. Druckpunkten gesondert erfassbar ist. Dabei kann die Eingabeeinheit beispielsweise nach Art eines bei tragbaren Computern verwendeten track-pads ausgebildet sein, sodass auch Streichelbewegungen vom Sensor aufgenommen werden und von der Ausgabeeinheit in geeigneter Weise wieder-
- 35 gegeben werden können. Die Ausgabe kann beispielsweise in Form eines sich entsprechend der Streichelbewegung fortbewegenden Lichtes erfolgen.

Um eine möglichst wirklichkeitsgetreue Wiedergabe von Streichelbewegungen zu erreichen, kann nicht nur die örtliche Verschiebung des Berührungs- bzw. Druckpunktes auf der berührungs- bzw. drucksensitive Oberfläche gemessen werden, sondern
5 auch die Größe des Drucks, mit welcher die Sensoroberfläche betastet wird, wozu mit Vorteil die Eingabeeinrichtung bevorzugt eine Auswerteschaltung aufweist, mit welcher der auf die berührungs- bzw. drucksensitive Oberfläche ausgeübte Berührungsdruck gesondert erfassbar ist. Ausgabeseitig kann die
10 Umsetzung unterschiedlichen Berührungsdrucks beispielsweise durch Variation der Lichtfarben, der Lichtintensität oder der Lautstärke eines akustischen Signals erfolgen.

15 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausbildung ist die berührungs- oder drucksensitive Oberfläche transparent oder durchscheinend ausgebildet, sodass unter der Berührungsoberfläche beispielsweise Displayeinrichtungen, wie Lichter oder LEDs mit unterschiedlichen Farben angeordnet werden können. Dabei
20 kann die Eingabeeinheit gleichzeitig als Ausgabeeinheit angesteuert werden und wahlweise die berührungs- bzw. drucksensitive Oberfläche als Eingabeeinheit oder die unter dieser transparenten Oberfläche angeordnete Displayeinrichtung als Ausgabeeinheit wirksam werden, wobei bei gleichzeitiger
25 bidirektionaler Kommunikation zwischen zwei Kommunikationspartnern ein gleichzeitiger Betrieb als Aus- und Eingabeeinheit möglich ist.

Um insgesamt eine entsprechende Anzeige auf der Ausgabeeinrichtung zu gewährleisten, welche den vom Sensor erfassten Bewegungen oder Signalen im wesentlichen proportional und angemessen ist, ist mit Vorteil die Ausbildung so getroffen, dass die Ausgabeeinrichtung mit Displayeinrichtungen zur Darstellung unterschiedlicher Farben, mit Heizflächen und/oder
30 Rüttelgeneratoren ausgestattet ist. Bevorzugt ist die Displayeinrichtung dabei derart weitergebildet, dass sie zur Darstellung unterschiedlicher Farben und/oder unterschiedlicher
35

Lichtstärken ausgebildet ist, wobei der Farbverlauf und/oder die Lichtstärke in Abhängigkeit von decodierten Signalen der Berührungs-, Druck- und/oder Verformungssensoren veränderbar ist, wobei vorzugsweise eine Änderung des Kontaktpunktes auf
5 der berührungssensitiven Oberfläche eine Veränderung der Farbe bzw. eine Änderung des Berührungsdrucks eine Veränderung der Lichtstärke bewirkt. Dadurch gelingt eine weitestgehend direkte und leicht erfassbare Vermittlung von nonverbalen bzw. emotionalen Signalen, so dass die Akzeptanz einer derartigen
10 Kommunikationseinrichtung weiter vergrößert wird.

Eine bessere Nachvollziehbarkeit und Kommunikation der emotionalen Signale, wie beispielsweise das Streicheln über eine berührungssensitive Oberfläche wird dadurch erreicht,
15 dass, wie es einer bevorzugten Weiterbildung der erfindungsgemäßen Einrichtung entspricht, die Displayeinrichtung eine Mehrzahl von gesondert ansteuerbaren Bereichen aufweist, welche zur Darstellung voneinander verschiedener Farben ausgebildet sind und jeweils bei Berührung eines entsprechend
20 zugeordneten Bereichs der berührungssensitiven Oberfläche aktiviert werden. Bei dieser Ausbildung weisen die Ein- und die Ausgabeeinheit einander zugeordnete Bereiche auf, welche in einfacher Weise beispielsweise bei Anordnung der Displayeinrichtung unterhalb einer durchsichtigen Berührungsoberfläche kongruent angeordnet sein können.
25

Zur Erfassung von Verformungen, und insbesondere um beispielsweise Signale wie Streicheln, Liebe und Zuneigung, aber auch Signale für Zwicken sicher erfassen zu können, ist die erfindungsgemäße Ausbildung bevorzugt derart getroffen, dass die
30 Eingabeeinrichtung ein verformbares Kissen aufweist, welches vorzugsweise unter einer flexiblen oder elastisch verformbaren Berührungsoberfläche wenigstens einen optischen Sensor, insbesondere Fotowiderstand, sowie eine Mehrzahl von optisch brechenden Füllkörpern, insbesondere Kugeln, enthält, deren Position durch Druck auf die Berührungsoberfläche veränderbar ist.
35 Insbesondere bei dieser letzten bevorzugten Ausbildung, bei

welcher unter einer flexiblen Berührungsoberfläche Kugeln, beispielsweise Glaskugeln, angeordnet sind, gelingt es durch entsprechendes Kneten, Zwicken, Drücken oder auch Streicheln der Berührungsoberfläche, die Füllkörper entsprechend zu verschieben, sodass bei Verwendung von optischen Sensoren je nach externer Lichtsituation unterschiedliche Signale generiert werden können. Wenn die Berührungsoberfläche beispielsweise bei hohem Umgebungslicht von der Hand entsprechend abgedeckt wird, führt dies zu einem entsprechend weit geringeren Messwert der Fotozelle bzw. des optischen Sensors, wobei durch entsprechende Relativverschiebung von optisch brechenden Füllkörpern auch der Farbeindruck, wie er von den einzelnen optischen Sensoren aufgenommen werden kann, entsprechend variiert werden kann.

Um nun eine derartige Einrichtung auch bei geringem Umgebungslicht unter Verwendung von optischen Sensoren zur Generation entsprechender Signale verwenden zu können, ist mit Vorteil die Ausbildung so getroffen, dass das verformbare Kissen unter einer flexiblen oder elastisch verformbaren Berührungsoberfläche Lichtquellen, beispielsweise LEDs, aufweist. In diesem Fall wird das von den integrierten Lichtquellen ausgestrahlte Licht durch entsprechende Dislozierung der Füllkörper zu unterschiedlichen Signalen der optischen Sensoren Anlass geben. Das Ausmaß dieser zusätzlichen bzw. Hilfsbeleuchtung relativ zum Umgebungslicht kann hierbei an der Eingabeeinrichtung entsprechend durch ein Potentiometer in die richtige Balance gebracht werden, wobei die Existenz derartiger Lichtquellen, beispielsweise LEDs, insbesondere dann, wenn es sich um verschiedene Lichtquellen mit unterschiedlichen emittierten Lichtfarben handelt, nicht nur für ein entsprechendes Eingabegerät, sondern auch für ein entsprechendes Anzeigegerät für die Ausgabeeinheit vorteilhaft ist. Die Eingabeeinheit kann somit im wesentlichen gleich der Ausgabeeinheit aufgebaut werden, wobei im Falle von Drucksensoren lediglich dafür Sorge getragen werden muss, dass ein entsprechender Bewegungshub oder eine andere optische Darstel-

- lung angezeigt werden kann, welche unmittelbar auf die senderseitig angewendeten Druckbewegungen schließen lässt. Derartige Druckbewegungen lassen sich nicht nur in Form von axialen Hüben visualisieren und mechanisch wahrnehmen, sondern lassen sich selbstverständlich auch in der Ebene eines Displays, beispielsweise durch Anzeige von unterschiedlich gefärbten Höhenlinien visualisieren, welche klar den Druckpunkt, an welchem ursprünglich Druck ausgeübt wurde, repräsentieren.
- 10 Eine wirklichkeitsgetreue Wiedergabe wird bevorzugt dann erreicht, wenn die Ausgabeeinrichtung als Kissen ausgebildet ist, dessen Form und/oder Farbverlauf an der Oberfläche in Abhängigkeit von decodierten Signalen von Druck oder Verformungssensoren veränderbar ist. Eine derartige Ausbildung erlaubt es, die Eingabeeinheit und die Ausgabeeinheit im wesentlichen mit den gleichen Bauteilen aufzubauen.

- Die Berührungsoberfläche kann wiederum transparent oder durchscheinend ausgebildet sein, wobei dies insbesondere dann, wenn LEDs mit unterschiedlichen Farben eingesetzt werden, die Möglichkeit bietet, auch Farbstimmungen entsprechend zu visualisieren, sofern diese Einrichtung gleichzeitig Teil der Ausgabeeinheit bzw. der Anzeigeeinheit ist, wofür mit Vorteil die Ausbildung so getroffen ist, dass Lichtquellen mit unterschiedlichen Farben im Kissen angeordnet sind, welche gesondert angesteuert bzw. schaltbar sind.

- Die Übertragung der entsprechenden, von der Eingabeeinheit aufgenommenen Signale kann in besonders einfacher Weise so erfolgen, dass die codierten Signale als Töne oder Tonfolgen ausgesandt werden. Die codierten Signale können jedoch auch digitalisiert werden und in digitalisierter Form ausgesandt werden.

- 35 Die Einrichtung kann, wie bereits erwähnt, aufgrund der verwendeten Bauteile überaus kleinbauend ausgeführt werden, wobei die Baumaße im wesentlichen der Ergonomie der Bewegung einer

Hand entsprechen müssen und eine entsprechende Bewegung der Hand, wie beispielsweise Streicheln, Drücken, Zwicken oder Betätigung von speziellen Tasten ermöglichen müssen. Die Einrichtung kann von der eigentlichen Telekommunikationseinrichtung gesondert ausgebildet sein und mit der Telekommunikationseinrichtung in geeigneter Weise elektrisch verbunden werden. Für eine derartige Verbindung eignet sich neben einer Verbindung unter Verwendung eines Kabels naturgemäß eine Funkverbindung für kurze Distanzen, wie sie beispielsweise dem „Bluetooth“-Standard entspricht, oder Infra-Rot. Die erfindungsgemäße Einrichtung ist daher mit Vorteil so ausgebildet, dass die Eingabeeinheit und die Ausgabeeinheit als gesonderte mit einem Telekommunikationsgerät, insbesondere einem Mobiltelefon verbindbare Einheit ausgebildet ist.

Die erfindungsgemäße Einrichtung kann mit einer Basisausstattung an Ein- und Ausgabemöglichkeiten, wie zum Beispiel Berührungs-, Näherungs-, Druck- und Verformungssensoren, Temperatursensoren, Lautsprecher, Leuchtflächen, Lichter, Blitzlichter, Taster, Schalter etc. versehen sein. Bevorzugt ist ergänzend eine elektrische Schnittstelle vorgesehen, über welche die erfindungsgemäße Einrichtung mit zusätzliche Sensoren und/oder Ausgabemöglichkeiten aufweisenden Eingabemodulen und/oder Ausgabemodulen verbindbar ist. Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit auch ein entsprechendes Eingabemodul mit einem Sensor sowie ein entsprechendes Ausgabemodul, jeweils mit einer elektrischen Schnittstelle zur Verbindung mit der erfindungsgemäßen Einrichtung. Naturgemäß kann auch ein kombiniertes Ein-/Ausgabemodul mit insgesamt einer elektrischen Schnittstelle vorgesehen sein. Das Ein- bzw. Ausgabemodul dient der Aufrüstung des Basisgeräts um erweiterte Funktionen, die dem Basisgerät einen Mehrwert verleihen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Beispiels näher erläutert. In dieser zeigt Fig. 1 eine erste Ausführungsform und Fig. 2 eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einrichtung.

In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Einrichtung in der Draufsicht dargestellt. Die Einrichtung ist zur stabilen Auflage auf einer entsprechenden Unterlage oder zum Andocken an eine Telekommunikationseinrichtung als Dreibein ausgebildet, wobei in den Beinen jeweils beispielsweise eine Energieversorgung 1, ein Vibrator 2 oder andere Bauteile angeordnet sein können. Bei Verwendung von zwei Vibratoren 2 kann eine entsprechende Schaltungsanordnung auch ein Rotieren der gesamten Einrichtung 3 um eine zentrale Achse ermöglichen, wofür die jeweiligen Vibratoren 2 in Richtung der Doppelpfeile 4 eine zusätzliche Bewegungsfreiheit aufweisen sollten, um eine zweiachsige Bewegung in eine rotierende Bewegung umsetzen zu können.

Die Einrichtung 3 enthält neben einer nicht näher dargestellten Steuerlogik, welche gleichfalls in den Beinen oder im Mittelteil untergebracht sein kann, einen Schalter 5 für das Ein- und Ausschalten des Gerätes und einen frei programmierbaren Taster 6, mit welchem bestimmte Funktionen übertragen werden können. Schematisch angedeutet sind auch Potentiometer 7 und 8, mit welchen eine entsprechende Kalibrierung und insbesondere eine entsprechende Anpassung an das Umgebungslicht ermöglicht wird.

Zentraler Bauteil der im Ausführungsbeispiel dargestellten Ausbildung ist ein mittig angeordnetes Kissen 9 mit einem Drucktaster 10. Das Kissen wird von einer Folie abgedeckt, welche selbst durchscheinend ist und auf diese Weise darunter liegende Licht emittierende Elemente zumindest in Bezug auf ihren Intensitäts- und ihren Farbwert erkennen lässt. Mit 11, 12 und 13 sind jeweils schematisch Leuchtdioden (LED's) mit unterschiedlichen Farbwerten angedeutet. Diese Leuchtdioden 11, 12 und 13 können voneinander gesondert angesteuert werden, um auf diese Weise den Lichteindruck und insbesondere den Farbverlauf steuern zu können.

Der Taster 10 kann in im wesentlichen axialer Richtung eingedrückt werden, wobei die Bewegung über ein Gestänge 14 aufgenommen wird, welches selbst wieder mit einem entsprechenden Antrieb verbunden sein kann. Wenn das Gestänge 14 somit empfängerseitig angeordnet ist, kann der Antrieb des Gestänges 14 den Taster 10 entsprechend in axialer Richtung betätigen, sodass sich eine mechanische Visualisierung eines ausgeübten Druckes auf der Senderseite realisieren lässt. Zusätzlich ist im Ausführungsbeispiel noch eine Blitzröhre 15 angeordnet, mit welcher besondere Effekte übertragen werden können.

Unterhalb der transparenten bzw. transluzenten berührungssensitiven Folie können nun entsprechende Glaskugeln od. dgl. angeordnet sein, welche bei einem Berühren der Abdeckfolie entsprechend verschoben werden können. Je nachdem, wie viele der Leuchtdioden 11, 12 bzw. 13 betätigt wurden, bzw. je nachdem, wie hoch der entsprechende Außenlichtanteil in der Umgebung der Einrichtung 3 ist, wird nun von Fotosensoren 16 ein unterschiedlicher Lichteindruck wahrgenommen, welcher entsprechend kodiert werden kann. Die optischen Sensoren 16 erlauben es hierbei, beispielsweise Streichelbewegungen oder auch ein Zwicken zu erfassen und entsprechend zu übertragen, wobei zusätzlich zu den optischen Eindrücken, welche von den Fotozellen bzw. optischen Sensoren 16 gewonnen werden, naturgemäß immer auch die translatorische Bewegung des Tasters 10 als Sensorsignal zur Verfügung steht.

In Fig. 2 ist nun eine abgewandelte Ausbildung der Einrichtung dargestellt, wobei auf ein verformbares Kissen verzichtet und in erster Linie Berührungssensoren sowie optische Signale zur Übermittlung der emotionalen Inhalte verwendet werden. Die Einrichtung 3 weist eine äußere Form auf, welche in ergonomischer Hinsicht eine einhändige Bedienung begünstigt und welche jener einer Computermaus ähnlich ist. Es ist wiederum ein Schalter 5 für das Ein- und Ausschalten des Geräts und ein frei programmierbarer Taster 6 vorgesehen, mit welchem bestimmte Funktionen übertragen werden können. Zentrales Element

der Einrichtung 3 ist eine im wesentlichen kreisförmige berührungs- bzw. drucksensitive Oberfläche 17 zur Erfassung von Berührungen wie beispielsweise Streicheln. Die Oberfläche bzw. der Sensor 17 erfasst physische Berührung auf Grund von
5 Druck, Verformung oder sich ändernden elektrischen Signalen, welche beispielsweise von einem Widerstands-Netzwerk bzw. -Array, einem kapazitiven Sensor-Array, einem Hallsensor-Array oder einem Fotozellen-Array hervorgerufen werden können. Mit einem derartigen Sensor lässt sich in einer Auswerte-
10 Elektronik die örtliche Stelle der Berührung innerhalb der berührungs- bzw. drucksensitive Oberfläche 17 sowie die Größe des ausgeübten Drucks ermitteln. Die berührungs- bzw. drucksensitive Oberfläche 17 ist transparent ausgebildet, sodass die Signale von unter der Oberfläche angeordneten Display-
15 einrichtungen, wie beispielsweise LCD-Displays oder LEDs, sichtbar sind. Die Oberfläche 17 bzw. die Displayeinrichtung umfasst nun eine Mehrzahl von Bereichen 18, wobei jeder Bereich der Displayeinrichtung gesondert angesteuert werden kann, sodass beispielsweise ein Aufleuchten der Bereiche in
20 untereinander verschiedenen Farben ermöglicht wird. Die Ausbildung kann dabei derart getroffen sein, dass jedem Bereich 18 der berührungs- bzw. drucksensitive Oberfläche 17 der entsprechende Bereich 18 der Displayeinrichtung zugeordnet ist, sodass jeweils derjenige Bereich beim Empfänger auf-
25 leuchtet, welcher beim Sender berührt wird. Dadurch lassen sich die von dem einen Kommunikationspartner ausgeführten Streichelbewegungen bei dem anderen Kommunikationspartner entsprechend visualisieren.

30 Weiters ist ein Taster 19 mit integriertem Blitzlicht ersichtlich, wobei eine Betätigung des Tasters 19 beim Sender eine Aktivierung des Blitzlichtes beim Empfänger zur Folge hat. Zusätzlich sind Betätigungsknöpfe 20, 21 und 22 dargestellt, welche der Übertragung besonderer Effekte dienen.

35 Schließlich ist ein Lautsprecher 23 vorgesehen, welcher in Abhängigkeit von der senderseitigen Betätigung der Taster 24, 25 oder 26 verschiedene akustische Signale wiedergeben kann.

Ist die Einrichtung 3 über den Anschluss 27 mit einer Telekommunikationseinrichtung, wie beispielsweise einem Mobiltelefon verbunden, können über den Lautsprecher 23 naturgemäß auch die über das entsprechende Kommunikationsnetz empfangenen verbalen Mitteilungen wiedergegeben werden.

Mit 28 ist eine Schnittstelle bezeichnet, über welche Zusatzmodule mit der Einrichtung 3 verbunden werden können.

- 10 Insgesamt ergibt sich mit einem derartig kleinbauenden Gerät eine Unzahl von Möglichkeiten emotionaler Eingaben und eine Unzahl von möglichen Anzeigen, mit welchen derartige emotionale Eingaben weitestgehend unmissverständlich signalisiert werden können, ohne dass es hierfür umständlich zu erlernender
- 15 Bedienungsanleitungen bedarf.

Patentansprüche:

1. Einrichtung zum Codieren, Übertragen und/oder Empfangen von nonverbalen bzw. emotionalen Signalen, dadurch gekennzeichnet, dass die nonverbalen bzw. emotionalen Signale von einer Eingabeeinheit (3), welche wenigstens einen Sensor (10) für die Erfassung einer Berührung, eines Druckes oder einer Verformung enthält, aufgenommen bzw. gemessen und über ein Kommunikationsnetzwerk, wie z.B. Funknetz übertragen werden, wobei der Empfänger eine Ausgabeeinheit (3) aufweist, welche die übertragenen Signale in visuelle, akustische und/oder mechanisch wahrnehmbare Signale umsetzt.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabeeinrichtung (3) Berührungssensoren, Drucksensoren (10), optische Sensoren (16), Schüttelsensoren, thermische Sensoren und/oder Taster (5, 6) enthält.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabeeinrichtung (3) eine berührungs- bzw. drucksensitive Oberfläche aufweist, welcher ein Sensorarray zugeordnet ist, wobei eine Vielzahl von Berührungs- bzw. Druckpunkten gesondert erfassbar ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabeeinrichtung eine Auswerteschaltung aufweist, mit welcher der auf die berührungs- bzw. drucksensitive Oberfläche ausgeübte Berührungsdruck gesondert erfassbar ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die berührungs- oder drucksensitive Oberfläche transparent oder durchscheinend ausgebildet ist.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgabeeinrichtung (3) mit Displayeinrichtungen zur Darstellung unterschiedlicher Farben, mit Heizflächen und/oder Rüttelgeneratoren (2) ausgestattet ist.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Displayeinrichtung zur Darstellung unterschiedlicher Farben und/oder unterschiedlicher Lichtstärken ausgebildet ist, wobei der Farbverlauf und/oder die Lichtstärke in Abhängigkeit von decodierten Signalen der Berührungs-, Druck- und/oder Verformungssensoren veränderbar ist, wobei vorzugsweise eine Änderung des Kontaktpunktes auf der berührungssensitiven Oberfläche eine Veränderung der Farbe bzw. eine Änderung des Berührungsdrucks eine Veränderung der Lichtstärke bewirkt.

8. Einrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Displayeinrichtung eine Mehrzahl von gesondert ansteuerbaren Bereichen aufweist, welche zur Darstellung voneinander verschiedener Farben ausgebildet sind und jeweils bei Berührung eines entsprechend zugeordneten Bereichs der berührungssensitiven Oberfläche aktiviert werden.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabeeinrichtung ein verformbares Kissen aufweist.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das verformbare Kissen (9) unter einer flexiblen oder elastisch verformbaren Berührungsoberfläche wenigstens einen optischen Sensor (16), insbesondere Fotowiderstand, sowie eine Mehrzahl von optisch brechenden Füllkörpern, insbesondere Kugeln, enthält, deren Position durch Druck auf die Berührungsoberfläche veränderbar ist.

11. Einrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das verformbare Kissen (9) unter einer flexiblen oder elastisch verformbaren Berührungsoberfläche Lichtquellen (11, 12, 13), beispielsweise LEDs, aufweist.

12. Einrichtung nach Anspruch 9, 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass Lichtquellen (11, 12, 13) mit unterschiedlichen

Farben im Kissen (9) angeordnet sind, welche gesondert angesteuert bzw. schaltbar sind.

13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch
5 gekennzeichnet, dass die Ausgabeeinrichtung (3) als Kissen (9) ausgebildet ist, dessen Form in Abhängigkeit von decodierten Signalen von Druck- oder Verformungssensoren veränderbar ist.

14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch
10 gekennzeichnet, dass die codierten Signale als Töne oder Tonfolgen ausgesandt werden.

15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch
15 gekennzeichnet, dass die codierten Signale digitalisiert werden und in digitalisierter Form ausgesandt werden

16. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch
gekennzeichnet, dass die Eingabeeinheit (3) und die Ausgabeeinheit (3) als gesonderte mit einem Telekommunikationsgerät,
20 insbesondere einem Mobiltelefon verbindbare Einheit ausgebildet ist.

17. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch
gekennzeichnet, dass sie mit einer elektrischen Schnittstelle
25 ausgestattet ist, und über diese mit zusätzliche Sensoren aufweisenden Eingabemodulen und/oder Ausgabemodulen verbindbar ist.

18. Eingabemodul mit einem Sensor und einer elektrischen
30 Schnittstelle zur Verbindung mit einer Einrichtung nach Anspruch 17.

19. Ausgabemodul mit einer elektrischen Schnittstelle zur
Verbindung mit einer Einrichtung nach Anspruch 17.

Zusammenfassung:

Einrichtung zum Codieren, Übertragen und/oder Empfangen von Signalen

- 5 Bei einer Einrichtung zum Codieren, Übertragen und/oder
Empfangen von nonverbalen bzw. emotionalen Signalen werden die
nonverbalen bzw. emotionalen Signale von einer Eingabeeinheit
(3), welche wenigstens einen Sensor (10) für die Erfassung
10 einer Berührung, eines Druckes oder einer Verformung enthält,
aufgenommen bzw. gemessen und über ein Kommunikationsnetzwerk,
wie z.B. Funknetz übertragen, wobei der Empfänger eine
Ausgabeeinheit (3) aufweist, welche die übertragenen Signale
in visuelle, akustische und/oder mechanisch wahrnehmbare
15 Signale, wie z.B. Vibrieren, umsetzt.